

WEST

 Generate Collection

L3: Entry 1 of 2

File: JPAB

Aug 18, 1992

PUB-NO: JP404228308A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04228308 A

TITLE: STEEL RADIAL TIRE FOR HEAVY LOAD

PUBN-DATE: August 18, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YAMAHIRA, ATSUSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SUMITOMO RUBBER IND LTD

COUNTRY

APPL-NO: JP03146959

APPL-DATE: May 21, 1991

INT-CL (IPC): B60C 11/08; B60C 11/11

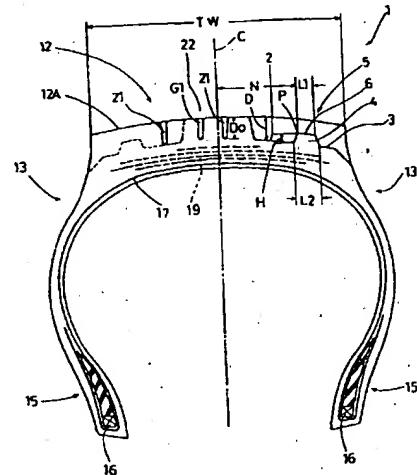
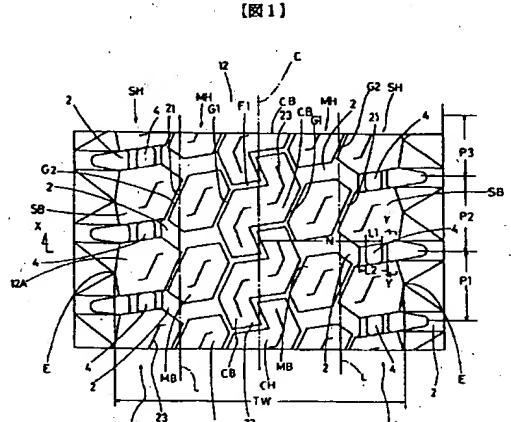
ABSTRACT:

PURPOSE: To suppress the movement of rubber during the travel of a tire so as to suppress heating and reduce abnormal wear by disposing lug grooves at a tread shoulder part, and providing each lug groove with a raised part.

CONSTITUTION: Lug grooves 2 extended toward the tire equator C from the tread edge E are provided at a tread shoulder part 5, and each lug groove 2 is provided with a raised part 4 raised from the groove bottom 3.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

[FIG 2]



WEST**End of Result Set** [Generate Collection](#) [Print](#)

L3: Entry 2 of 2

File: DWPI

Aug 18, 1992

DERWENT-ACC-NO: 1992-321036

DERWENT-WEEK: 199239

COPYRIGHT 2002 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Heavy duty steel radial tyre for bus or large lorry - has lug grooves extending from tread edge to tyre equator and protrusions from groove bottoms at tread shoulder

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE	CODE
SUMITOMO RUBBER IND LTD	SUMR

PRIORITY-DATA: 1990JP-0158198 (June 15, 1990)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<u>JP 04228308 A</u>	August 18, 1992		006	B60C011/08

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
JP04228308A	May 21, 1991	1991JP-0146959	

INT-CL (IPC): B60C 11/08; B60C 11/11

ABSTRACTED-PUB-NO: JP04228308A

BASIC-ABSTRACT:

Tyre has lug grooves which are made from an end edge of a tread to a tyre equator and protruding parts which protrude from the groove bottoms and placed at a tread shoulder part in the lug grooves.

Eminence parts are pref. made in lug grooves which are made from an end edge of a tyre tread to the tyre equator.

USE/ADVANTAGE - As a heavy duty steel radial tyre for a bus, oversized truck and so on. An outbreak of an abnormal wear of a block can be prevented without a down of the heat generation resisting properties, the driving stability and the gripping properties and the durability of a tread part can be improve

CHOSEN-DRAWING: Dwg. 0/6

TITLE-TERMS: HEAVY DUTY STEEL RADIAL TYRE BUS LORRY LUG GROOVE EXTEND TREAD EDGE TYRE EQUATOR PROTRUDE GROOVE BOTTOM TREAD SHOULDER

DERWENT-CLASS: A95 Q11

CPI-CODES: A12-T01B;

UNLINKED-DERWENT-REGISTRY-NUMBERS: 5333U

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0009 0011 0105 0231 2215 2220 2657 2658 2826 3258 3300

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-228308

(43)公開日 平成4年(1992)8月18日

(51)Int.Cl.⁵

B 60 C 11/08
11/11

識別記号

Z 8408-3D
D 8408-3D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全6頁)

(21)出願番号 特願平3-146959

(22)出願日 平成3年(1991)5月21日

(31)優先権主張番号 特願平2-158198

(32)優先日 平2(1990)6月15日

(33)優先権主張国 日本 (JP)

(71)出願人 000183233

住友ゴム工業株式会社

兵庫県神戸市中央区筒井町1丁目1番1号

(72)発明者 山平 篤

兵庫県西宮市北昭和町13-10

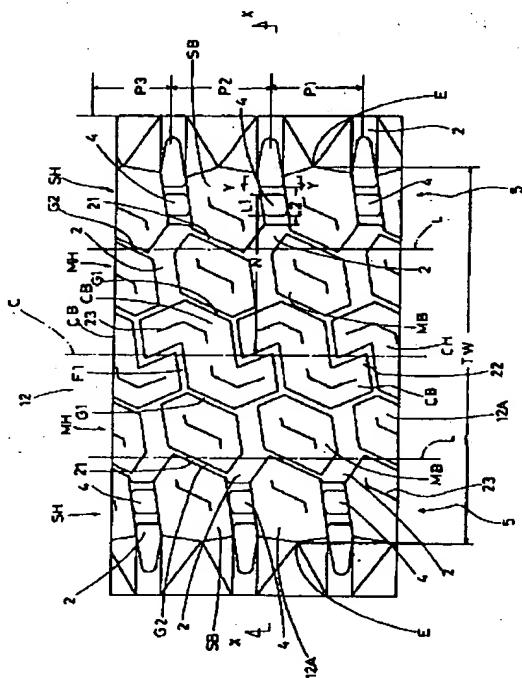
(74)代理人 弁理士 苗村 正

(54)【発明の名称】重荷重用スチールラジアルタイヤ

(57)【要約】

【目的】トレッドショルダー部にラグ溝を配設するとともにそのラグ溝に隆起部を設けることにより、タイヤ走行時のゴムの動きを抑え発熱を抑制し異常摩耗を減じうる。

【構成】トレッド端縁Eからタイヤ赤道Cに向かってのびるラグ溝2を具え、該ラグ溝2に溝底3から隆起する隆起部4をトレッドショルダー部5に位置させ設けている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】トレッド端縁からタイヤ赤道に向かってのびるラグ溝を具え、該ラグ溝に溝底から隆起する隆起部をトレッドショルダー部に位置させ設けてなる重荷重用スチールラジアルタイヤ。

【請求項2】前記隆起部は、前記溝底から頂部までの高さ(H)を前記ラグ溝の溝深さ(D)の0.28倍以上かつ0.50倍以下とし、かつ隆起部の頂部におけるタイヤ軸方向の長さ(L1)をトレッド巾(TW)の0.05倍以上かつ0.25倍以下、該隆起部の溝底におけるタイヤ軸方向の長さ(L2)をトレッド巾(TW)の0.10倍以上かつ0.25倍以下とするとともに、溝底における前記長さ(L2)は前記頂部における長さ(L1)以上である請求項1記載の重荷重用スチールラジアルタイヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、トレッドショルダー部にラグ溝を配設するとともにそのラグ溝に隆起部を設けることにより、タイヤ走行時のゴムの動きを抑え発熱を抑制し異常摩耗を減じうる重荷重用スチールラジアルタイヤに関する。

【0002】

【従来の技術】バス、大型トラックなどに用いる重荷重用スチールラジアルタイヤにあっては、低発熱化による耐久性と、走行の安定性と、駆動力を高めるため、トレッドショルダー部shに図5に示すごくラグ溝aを設け、ブロックタイプを具えたトラクションパターンを形成することが行われている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし前記のごくラグ溝aを設けた場合には、走行の際にブロックbが路面より受ける衝撃によって、ブロックbを形成するゴムが破壊し表面がえぐられ凹部が生じ、或いはブロックbの縁部がへたり欠けるなどいわゆるブロックパンチングなどの異常摩耗が現れる。

【0004】このようなブロックパンチングは、低騒音対策としてラグ溝間のピッチを不均一としたタイヤに顕著に現れる。

【0005】又前記ブロックパンチングの発生を防止するため、図6に示すごく、トレッドショルダー部shにリブhを設け該ショルダー部shをタイヤ周方向に連続させたものも存在するが、リブ化することによって放熱が不充分となり、発熱によりトレッド部の耐久性が低下する。

【0006】発明者は前記問題点を解決すべく鋭意研究の結果、トレッドショルダー部に位置するラグ溝に隆起部を設けることによりラグ又はブロックのパンチングを減じうことを見出し、本発明を完成させたのである。

【0007】本発明は、ラグ溝に隆起部をトレッドショ

ルダー部に位置させて設けるとともに、隆起部の高さ及びタイヤ軸方向の長さを規制することを基本として耐発熱性、走行安定性を低下させることなく、ラグ又はブロックのパンチングの発生を抑制し、トレッド部の耐久性を高めうる重荷重用スチールラジアルタイヤの提供を目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、トレッド端縁からタイヤ赤道に向かってのびるラグ溝を具え、該ラグ溝に溝底から隆起する隆起部をトレッドショルダー部に位置させ設けてなる重荷重用スチールラジアルタイヤである。

【0009】

【作用】トレッド端縁からタイヤ赤道に向かってのびるラグ溝を具えているため、走行安定性は良好であり、発熱が抑制される。又ラグ溝にはトレッドショルダー部に位置させ溝底から隆起する隆起部を設けているため、低騒音化を目的としてラグ溝をピッチバリエーションをして配設したトレッドパターンを有するタイヤであっても、ラグ又はブロックのへたりをなくし、ラグ又はブロックの欠け、即ちパンチングを抑制でき、トレッド部の耐久性を高める。

【0010】なお隆起部の溝底から頂部までの高さH及び隆起部の頂部と溝底における各長さL1、L2を夫々規制したときには、耐ブロックパンチング性能と、発熱性とをバランスさせトレッド部の耐久性を向上し、しかも走行安定性が損なわれることがない。

【0011】

【実施例】以下本発明の一実施例を図面に基づき説明する。図において、重荷重用スチールラジアルタイヤ1は、トレッド端縁Eからタイヤ赤道Cに向かってのびるラグ溝2を有し、そのラグ溝2に、溝底3から隆起する隆起部4を設けている。

【0012】又重荷重用スチールラジアルタイヤ1は、前記ラグ溝2が存在するトレッド部12の両端からタイヤ半径方向内方にのびるサイドウォール部13、13と、該サイドウォール部13の半径方向内端に位置するビード部15、15とを有し、各ビード部15、15に設けるビードコア16、16間に、前記サイドウォール部13、13、トレッド部2を通るトロイド状のスチールラジアルカーカス17が架け渡されるとともに、その半径方向外側かつトレッド部12内にベルト層19を配している。

【0013】前記カーカス17は、カーカスコードをタイヤの赤道Cに対して、本実施例では70度～90度の角度で配列したいわゆるラジアル又はセミラジアル方向配列体であり、又カーカスコードとしてスチールコードが採用される。

【0014】前記ベルト層19は、本実施例ではカーカス17側からタイヤの半径方向外側に向かって4枚のベ

ルトブライが配される。

【0015】又ベルト層19の夫々のベルトブライは傾斜して配されかつ互いに交叉するベルトコードを具え、該ベルトコードはスチールが主として用いられる。

【0016】前記トレッド部12の外周面には、タイヤ赤道Cを挟む両側にジグザグ状に折曲がり周回とともに、溝巾が小さな第1の縦溝G1、G1が周設される。又トレッド部12には、トレッド端縁Eからタイヤ赤道Cに向かってのびかつジグザグ状に折曲がり前記第1の縦溝G1に通じる複数の前記ラグ溝2…が設けられる。

【0017】本実施例では、2条の第1の縦溝G1、G1の間に結びかつZ字状に折曲がる複数の中央の横溝F1…と、前記ラグ溝2、2間を結び前記ラグ溝2の中間部とともにトレッド面12Aをタイヤ赤道方向にジグザグ状に周回する側部の縦溝G2を形成する縦ぎ溝21が設けられる。又本実施例では、前記側部の縦溝G2の中線Lは、トレッド端縁E、E間のタイヤ軸方向の距離であるトレッド巾TWの1/4倍の距離をタイヤ赤道Cから隔てる1/4線上に略等しい位置に位置させており、従って該中心線Lによって、トレッド面12Aをタイヤ赤道Cを挟む該中心線L、Lの内側のトレッドクラウン部22と、該中心線Lとトレッド端縁Eとの間の前記トレッドショルダーパート5とに区分している。

【0018】又トレッド面12Aには、第1の縦溝G1、G1の間に該第1の縦溝G1、G1及び中央の横溝F1、F1によって囲まれ、S字状をなすクラウンプロックCB…からなるクラウンプロック列CHと、第1の縦溝G1、縦ぎ溝21、ラグ溝2の第1の縦溝G1と縦ぎ溝21との間の部分とによって囲まれ六角形状をなす中間プロックMBからなる中間プロック列MHと、前記縦ぎ溝21と、トレッドショルダーパート5の領域におけるラグ溝2、2とトレッド端縁Eとに囲まれる五角形状のショルダープロックSBからなるショルダープロック列SHとが形成され、これらのプロックCB、MB、SBによりプロックパターンを形成する。

【0019】前記ラグ溝2、第1の縦溝G1、中央の横溝F1及び縦ぎ溝21は、本実施例では略同寸法の溝深さD○を有し、又本実施例では溝深さD○を、トレッド巾TWの0.08~0.12倍とすることによりグリップ力を高めている。又クラウンプロックCB、中間プロックMB、ショルダープロックSBの外面にはサイピング23が設けられる。

【0020】又本実施例では隣り合うラグ溝2、2の間には、中心間の距離である溝ピッチP1、P2、P3が均等ではなく隣接する溝ピッチP1、P2及びP2、P3が異なる、いわゆるピッチバリエーションを与えている。溝ピッチP1~P3の内の最大値と最小値との差を溝ピッチP1~P3の平均ピッチの0.05~0.12倍の範囲とするのが好ましく、又その配列はランダムとする。このようにラグ溝2をピッチバリエーションを有

して配列することにより、走行時にブロックが路面と衝合する衝撃音が分散され、騒音の低下を図ることができる。なお前記溝ピッチは全域に亘り均等としてもよい。

【0021】隆起部④は前記したごとくラグ溝2のトレッドショルダーパート5に設けられる。隆起部4は、頂部6は略平坦でありそのラグ溝2の溝底3から頂部6までの高さHをラグ溝2の溝深さDの0.28倍以上かつ0.

5.0倍以下とし、かつその頂部6のタイヤ軸方向の長さL1をトレッド巾TWの0.05倍以上かつ0.25倍以下とするとともに、溝底3における前記長さL2は頂部における長さL1以上としている。従って隆起部4のタイヤ軸方向断面は台形又は矩形状をなす。

【0022】なお隆起部4はその頂部6のタイヤ赤道C側の端縁Pの前記タイヤ赤道Cからの距離Nはトレッド巾TWの0.25倍以上かつ0.3倍以下とするのが好ましい。

【0023】又隆起部4の頂部6はその巾方向の形状については、図3に示すごとくラグ溝2の溝壁8、即ちショルダープロックSBの側壁に連続する。

【0024】隆起部4の高さHが溝深さDの0.28倍未満となると耐パンチング性能が低下し、0.5倍をこえると耐発熱性に劣る他、走行安定性及びウェットグリップ性が低下する。

【0025】頂部6の長さL1がトレッド巾TWの0.05未満ではラグ溝2を挟む両側のショルダープロックSB、SBの構造が不十分となる結果、耐パンチング性能が低下する。逆に0.25倍をこえると走行安定性とグリップ性能が低下し、トレッド面の摩耗外観が劣り又製作費も嵩む。

【0026】又溝底7における長さL2がトレッド巾TWの0.1倍未満では耐パンチング性能が劣り、0.25倍をこえると走行安定性とグリップ性能とが低下するとともに耐発熱性に劣り耐久性が低下する。

【0027】なお隆起部4はラグ溝2の全部に設ける他、2ピッチごとに設けてもよいが、耐ブロックパンチング性能を高めるには、全数のラグ溝2…に設けるのが好ましい。

【0028】【具体例】① 発熱性
タイヤサイズが285/75R24.5でありかつ図1に示すトレッドパターンを有し、しかも隆起部を頂部の高さHが溝深さDの0.38倍、頂部の長さL1がトレッド巾TWの0.057倍、溝底における長さL2がトレッド巾TWの0.25倍の各寸度に形成したタイヤ(具体例)を試作するとともに、走行試験機を用いて8.0kg/cm²の内圧のもとに2.550kgの荷重を加え80kg/Hの速度で走行させトレッド部の略全域に亘って発熱温度を調査した。

【0029】なお比較のためラグ溝に隆起部を設けない

5

従来の構造のもの（比較例1、図5に示す構成）、及びトレッドショルダー部をリブ化したもの（比較例2、図6に示す構成）について製作し併せてテストを行った。

【0030】テスト結果を図4にグラフで示す。図中、横軸はタイヤ軸方向の温度測定点を示す。又バットレスとはラグ溝の側壁開口端近傍であり、比較例2においてはその相当位置としている。

【0031】テストの結果、具体例のものは比較例2に比べて特にショルダー領域において発熱温度が低く、又比較例1とは全域に亘って大差なく前記構成の隆起部を設けることによって、耐発熱性が損なわれることがないことが判明した。

【0032】② 耐パンチング性能

①項における前記具体例のタイヤ、及び前記比較例1のタイヤについて夫々耐久テストを行った。

【0033】テストは室内的タイヤ走行試験機を用いて行ない、パンチング発生率をトレッド面の摩耗段階ごとに測定した。テスト結果を表1に示す。

【0034】パンチング発生率とはショルダーブロック列SHを構成する全部のショルダーブロックSBに対するパンチングが発生したショルダーブロックの個数をパーセントで表示した。又トレッドの摩耗段階は摩耗限度に対する摩耗量の比をパーセントで表示しており、摩耗量はラグ溝の残量深さを測定し求めた。

【0035】テストの結果、実施例のものは隆起部を設けていない比較例1に比べてブロックパンチングが著しく減少し耐久性が向上することが判明した。

【0036】

【発明の効果】叙上のとく本発明の重荷重用スチールラジアルタイヤは、ラグ溝に隆起部をトレッドショルダ

一部に位置させて設けるとともに、隆起部の高さ及びタイヤ軸方向の長さを規制することを要としているため、耐発熱性、走行安定性、グリップ性能を低下させることなく、ブロックパンチングの発生を抑制し、トレッド部の耐久性を高めうる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のタイヤのトレッド面を展開して示す平面図である。

【図2】そのX-X線におけるタイヤ断面を示す断面図である。

【図3】そのY-Y線におけるタイヤ断面を示す断面図である。

【図4】トレッド部の位置と発熱温度との関係を示すグラフである。

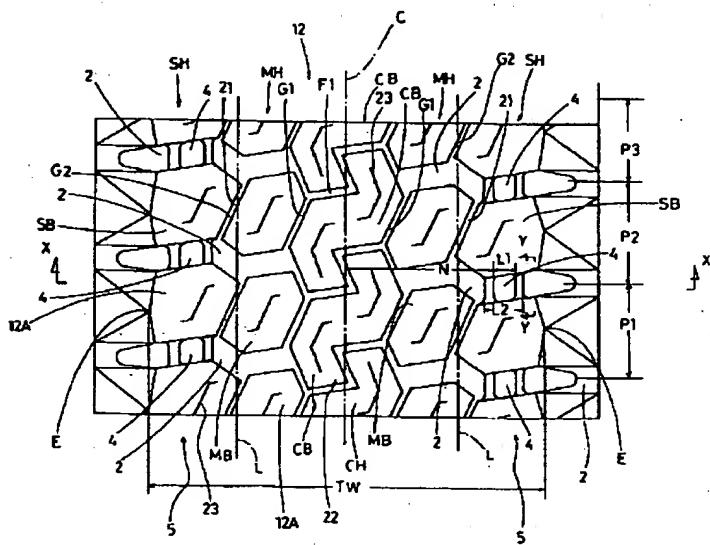
【図5】従来のトレッドパターンを示す展開平面図である。

【図6】従来のトレッドパターンを示す展開平面図である。

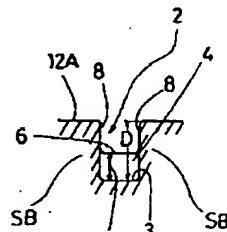
【符号の説明】

- | | |
|----|--------------|
| 20 | 2 ラグ溝 |
| | 3 溝底 |
| | 4 隆起部 |
| | 5 トレッドショルダー部 |
| | 6 頂部 |
| | C タイヤ赤道 |
| | D 溝深さ |
| | E トレッド端縁 |
| | H 隆起部の高さ |
| | L1 頂部の長さ |
| 30 | L2 溝底における長さ |

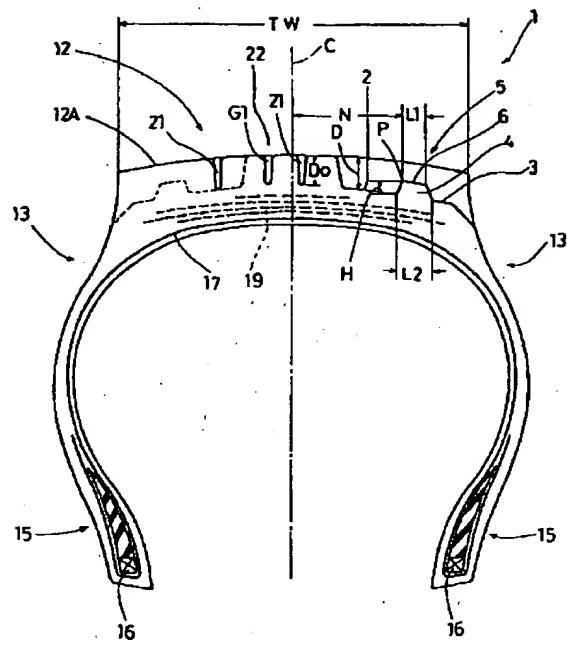
【図1】



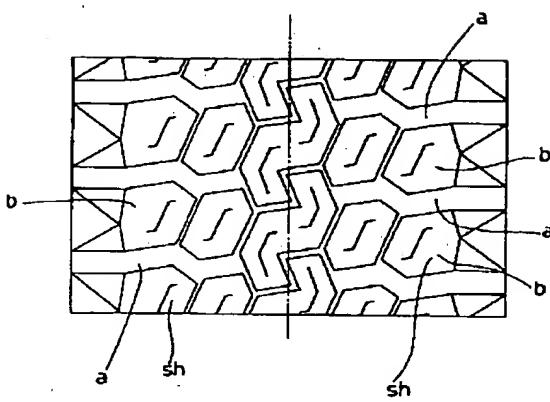
【図3】



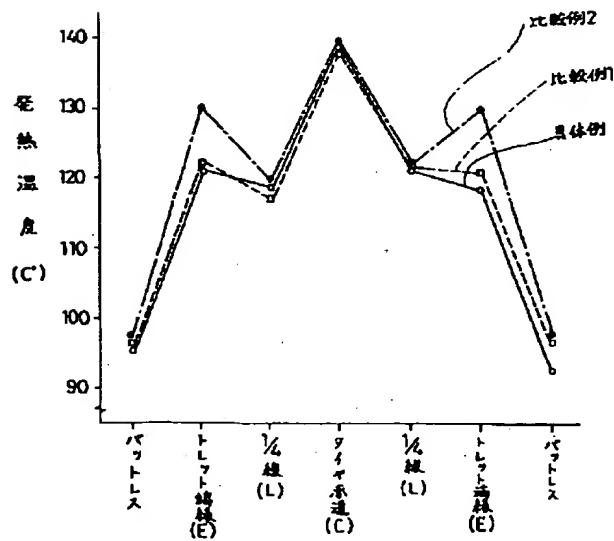
【図2】



【図5】



【図4】



【図6】

